

VEHICLE HOOD PUSHING-UP DEVICE

Publication number: JP2002120761 (A)

Publication date: 2002-04-23

Inventor(s): LEE DONG-JEA +

Applicant(s): KIA MOTORS CORP +

Classification:

- international: B62D25/12; B60R21/34; B62D25/10; B60R21/34;
B62D25/10; (IPC1-7): B62D25/10; B60R21/34; B62D25/12

- European: B60R21/34

Application number: JP20010232816 20010731

Priority number(s): KR20000061294 20001018

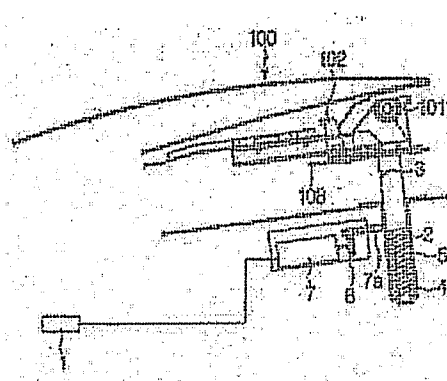
Also published as:

EP1199229 (A2)
EP1199229 (A3)
EP1199229 (B1)
US2002043418 (A1)
US6571901 (B2)

more >>

Abstract of JP 2002120761 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To minimize a damage to a head of a pedestrian, at collision of a vehicle against the pedestrian. **SOLUTION:** This device comprises: a sensor provided to a front side of the vehicle for sensing the collision between the vehicle and another object; a rod-like member which is received to be capable of vertical movement in a reception part formed in a fender of a vehicle body such that a rear part of a hood is upwardly lifted and which is formed to an engaging groove at an intermediate one side; a compression spring which elastically supports the rod-like member upwardly; a latch which is capable of moving so as to couple/separate to/from the engaging groove of the rod-like member; and an actuator which moves the latch so as to separate from the engaging groove of the rod-like member in response to an input signal from the sensor. Accordingly, an impact applied to the head of the pedestrian can be reduced by a pushing-up function of the vehicle hood when an accident occurs.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-120761

(P2002-120761A)

(43) 公開日 平成14年4月23日 (2002.4.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーム(参考)
B 6 2 D 25/10		B 6 0 R 21/34	6 9 2 3 D 0 0 4
B 6 0 R 21/34	6 9 2	B 6 2 D 25/12	B
B 6 2 D 25/12		25/10	E

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-232816(P2001-232816)
(22) 出願日 平成13年7月31日(2001.7.31)
(31) 優先権主張番号 2000/P61294
(32) 優先日 平成12年10月18日(2000.10.18)
(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

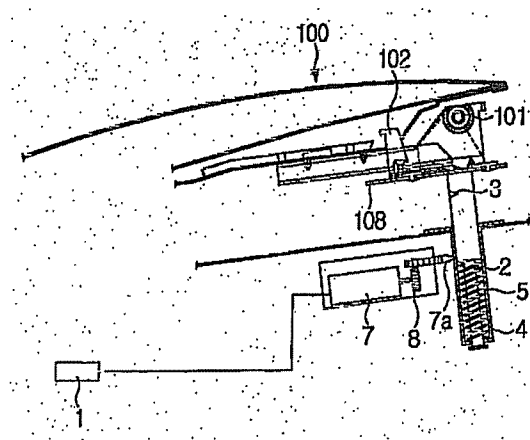
(71) 出願人 500518050
起亜自動車株式会社
大韓民国 ソウル特別市 永登浦區 汝矣
島洞 15-21番地
(72) 発明者 李 東 宰
大韓民国 京畿道 光明市 光明7洞 41
-11
(74) 代理人 100093399
弁理士 瀬谷 徹 (外1名)
Fターム(参考) 3D004 AA04 BA02 CA15

(54) 【発明の名称】 自動車のフード押上装置

(57) 【要約】

【課題】 自動車が歩行者と衝突した時、歩行者の頭部に対する障害を最少化する。

【解決手段】 車体の前側部に設けられて、自動車が他の物体と衝突したことを感知するためのセンサーと、フードの後側部が上方に持ち上がるように、車体のフェンダに形成された受容部に上下異動可能に受容されて、中間一侧の掛け溝に形成された棒状部材と、これを上方に弾力的に支持する圧縮スプリングと、棒状部材の掛け溝に結合または分離するように移動可能な掛け金および、センサーからの入力信号により、掛け金が棒状部材の掛け溝から分離するように移動させるアクチュエータを備えることにより、事故時に自動車フードの押上作用で、歩行者の頭部に加えられる衝撃を緩和させる機能をもつことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車の車体の前側部に設けられて該自動車は他の物体と衝突したことを感知するためのセンサーと、車体のフードの後側部が上方に持ち上げられるように車体のフェンダに形成された受容部に上下移動可能に受容され、中間一側に掛け溝が形成された棒状部材と、前記棒状部材を上方に弾力的に支持する圧縮スプリングと、前記棒状部材の掛け溝に結合または分離されるように移動可能な掛け金と、前記センサーから入力される信号に従って、前記掛け金が、前記棒状部材の掛け溝から分離されるように移動させるアクチュエータを含むことを特徴とする自動車のフード押上装置。

【請求項2】 前記掛け金は、その外面にギア部が形成されて、前記アクチュエータは、前記掛け金のギア部に噛み合うギアおよび、前記ギアを駆動するモーターを有することを特徴とする請求項1に記載の自動車のフード押上装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車のフードに関するものであり、より具体的には、自動車が走行中に歩行者と衝突した場合、歩行者の頭部に加えられる衝撃を緩和するように、歩行者の頭部が衝突したときにフードを上方に押上げるためのフード押上装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、自動車の前部部に形成されるエンジンルームには、エンジンと冷却装置を始めとして、自動車の運行に必要な各種装置が搭載されている。また、このような装置が外部に露出しないように、エンジンルームは図1に示されたようなフード100により覆われている。

【0003】図2は、このようなフード100の車体に対する連結構造を示す。図2に示したように、フード100は多数のパネル103、104が相互に重ねられて成り、後端に位置したヒンジ部によりエンジンルームを限定する車体100の後側に固定されている。

【0004】フード100を車体110に固定するためのヒンジ部は、フード100の底面に固定されたフード側ブラケット105と、車体110に固定された車体側ブラケット106を有して、フード側ブラケット105と車体側ブラケット106がヒンジピン101によりヒンジ連結されることにより、フード100は車体110に固定される。

【0005】平常時、フード100は閉められた状態に維持されてエンジンルームを閉鎖された状態に維持しており、エンジンルームに設けられた各種部品に対する維持補修が必要である時、ヒンジ部のヒンジピン101を中心として上方に旋回することによりエンジンルームを開放する。一方、図面に示してはいないが、ロッキング

装置がフード100の前端に設けられていて、このロッキング装置はフード100が閉められた状態で自然に旋回しないようにフード100をロッキングする。

【0006】一方、図2の参照符号102は、車体110から上方に延長するショットガン(shotgun)であり、自動車が他の物体と衝突した時、車体が捻じれることを防止すると共に、車体に加えられる荷重の一部を吸収する。また、このショットガン102は、降雨時に雨水を車体の外側に案内する機能も有しているため、レインレール(rain rail)ともいう。

【0007】ところが、自動車が歩行者と衝突した時、歩行者はエンジンルームの方に倒れて、これにより歩行者の頭部がエンジンルームを覆っているフード100に衝突する。成人の場合、図1にAで表された領域に主に頭部が衝突し、子供の場合、図1にBで表された領域に主に頭部が衝突する。歩行者の頭部がフード100に衝突すると、フード100は下方に変形されて、歩行者の頭部はフード100を通じてフード100の下にあるエンジンのような部品に衝突する。歩行者の頭部が単にフード100に衝突することに比べて、フード100の下にある部品に衝突する時、歩行者の頭部にさらに大きい傷害が加えられる。従って、自動車が歩行者と衝突した時、歩行者の頭部がフード100に衝突したとしても、歩行者の頭部がフード100を通じてフード100の下の部品に衝突しないようにすることが求められる。

【0008】このために、フード100とエンジンルーム内の部品の間に所定の間隔が維持されることが必要である。例えば、米国の歩行者保護法規には、子供の場合(図1のB領域)50mm、成人の場合(図1のA領域)70mm以上の間隔がフードとフードの下の部品の間で維持されるように規定している。

【0009】しかし、上述のような従来のフードにおいて、車体からヒンジピンまでの高さはほぼ40mmである。従って、フードとエンジンルームの部品間の間隔を広めるためにヒンジピンの高さを高くするか、エンジンルームを限定する車体のフェンダ、カウル部分を変形しなければならない。この場合、フードとペンドの間がびったり付かないので、運転者の前側下方時計及び車体のデザインが悪化するという問題がある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、運転者の前側下方時計及び車体デザインを悪化させることなく、自動車が歩行者と衝突した時にも歩行者の頭部に対する傷害を最小化することができるようフードとエンジンルームの部品間の間隔を十分に維持することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、自動車の車体の前側部に設けられて該自動車が他の物体と衝突したことを感知

するためのセンサーと、車体のフードの後側部が上方に持ち上げられるように車体のフェンダに形成された受容部に上下移動可能に受容され、中間一側に掛け溝が形成された棒状部材と、前記棒状部材を上方に弾力的に支持する圧縮スプリングと、前記棒状部材の掛け溝に結合または分離されるように移動可能な掛け金と、前記センサーから入力される信号に従って、前記掛け金が、前記棒状部材の掛け溝から分離されるように移動させるアクチュエータを含むことを特徴とする。請求項2に記載の発明は、前記掛け金は、その外面にギア部が形成されて、前記アクチュエータは、前記掛け金のギア部に噛み合うギアおよび、前記ギアを駆動するモーターを有することを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の一実施の形態について、図面を参照して説明する。図3は本発明による自動車フード押上装置を概略的に示す。図示されたように、本発明による自動車フード押上装置は衝突感知センサー1と、棒状部材2と、圧縮スプリング4と、掛け金7aと、モーター7を含む。

【0013】衝突感知センサー1は、車体の前側部に設けられていて、車体の前側部が他の物体と衝突した時にこれを感知する。前記衝突感知センサー1は、エアバッグ作動用センサーと同一種類のセンサーであり、エアバッグ作動用センサーを使用してもよい。

【0014】棒状部材2は、車体のフェンダに形成された受容部5に上下移動可能に受容されている。棒状部材2の上端はショットガン102の下部に連結されている。より詳細に説明すると、フード100のヒンジ部は、ショットガン102と共にベースパネル108に装着され、ベースパネル108が棒状部材2の上端に連結されている。

【0015】棒状部材2の下部には、棒状部材2を上方に弾力的に支持する圧縮コイルスプリング4が設けられている。

【0016】これに従って、棒状部材2がスプリング4の弾力により上方に最大限移動されると、フード100は、図1のA領域がエンジンルームの部品とほぼ70mm以上、B領域がエンジンルームの部品とほぼ50mm以上分離されるように持ち上げられる。

【0017】また、棒状部材2の中間一側には掛け溝3が形成されていて、この掛け溝3に掛け金7aが離脱可能に結合される。掛け金7aは、受容部5の外側から受容部5に形成された貫通孔を通過して棒状部材2の掛け溝3に掛かるように、棒状部材2の移動方向と直交する方向に移動可能である。また、掛け金7aの外面にはギア部が形成されている。

【0018】掛け金7aのギア部と噛み合うギア8は、モーター7の軸に設けられている。モーター7の駆動によりギア8が回転されると、掛け金7aは前後に移動さ

れる。例えば、ギア部とギア8はラックとピニオンであっても良い。モーター7は衝突感知センサー1と電氣的に接続されていて、衝突感知センサー1から入力される信号により作動される。

【0019】平常時、掛け金7aは、棒状部材2の掛け溝3に掛かっている。従って、棒状部材2は、圧縮スプリング4が圧縮されるように下方に移動された状態で維持される。ところが、自動車が走行する途中、人と衝突することになると、これは車体の前側部に設置されたセンサー1により感知される。センサー1から発生される衝突感知信号は、モーター7に入力されて、モーター7が駆動し、これによりモーター7の軸に設けられたギア8が回転する。ギア部がギア8に噛み合った掛け金7aは、ギア8の回転により、棒状部材2の掛け溝3から分離されるように後退する。掛け金7aが棒状部材2の掛け溝3から分離すると、圧縮スプリング4の弾力により棒状部材2は上方に移動する。

【0020】棒状部材2の上昇に従い、棒状部材2の上端が固定されたショットガン102（さらに正確にはベースパネル108）も上方に移動するが、フード100の後側部がショットガン102により支持されるので、フード100もその後側部が上方に移動される。その結果、フード100とエンジンルームに設けられた部品の間が充分分離されるようにフード100が持ち上げられて、歩行者の頭部がフードに衝突するとしても、歩行者の頭部に加えられる衝撃は大幅に低減される。

【0021】以上、本発明を特定の望ましい一実施の形態例を通じて記述したが、本発明は前述の実施の形態例に限定されるものではなく、本発明が属する技術分野で通常の知識を有する者により、特許請求範囲に記載された本発明の技術的考察から外れることなしに、多様に変形及び変更することができる。

【0022】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明の自動車のフード押上装置によると、通常の場合、フードが従来と同一な高さを維持するので、自動車のデザインが良好になることができ、運転者の前方下側時計および車体のデザイン上からの余裕が充分確保できるだけでなく、有事の時、自動車が歩行者と衝突した場合でも、フードを上方に押し上げて、フードとエンジンルームの部品間に充分な間隔を形成することにより、歩行者の頭部に対する傷害を最少にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】通常の自動車のフードを示した斜視図である。

【図2】図1に示したフードのヒンジ部を概略的に示した断面図である。

【図3】本発明による自動車のフード押上装置を概略的に示した断面図である。

【図4】本発明による自動車のフード押上装置が作動して、フードが上方に持ち上げられる状態を示した断面図

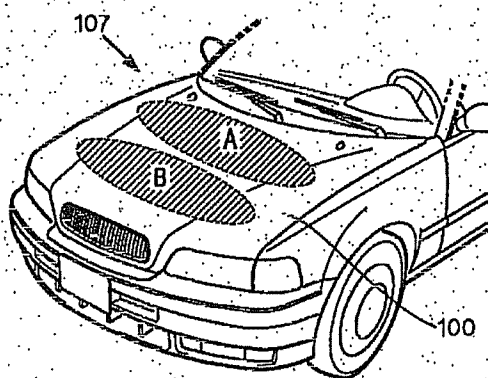
である。

【符号の説明】

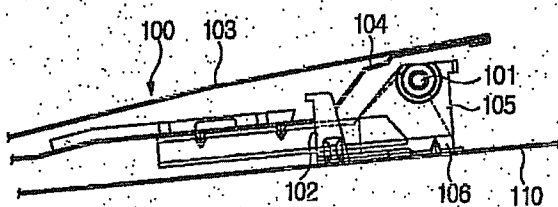
- 1 衝突感知センサー
- 2 棒状部材
- 3 掛け溝
- 4 圧縮スプリング
- 5 受容部
- 7 モーター
- 7a 掛け金
- 8 ギア

- 100 フード
- 101 ヒンジピン
- 102 ショットガン
- 103 パネル
- 104 パネル
- 105 フード側ブラケット
- 106 車体側ブラケット
- 107 車体
- 108 ベースパネル
- 110 車体

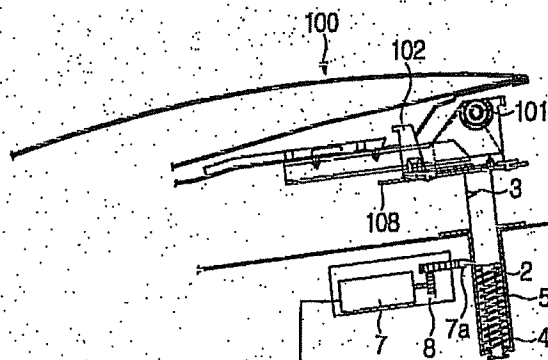
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

